KRT2/KRT2 Mini

Radio VHF



P/N 100-(0002)-(800)- (57mm)
P/N 100-(1002)-(800)- (46mm Portrait)
P/N 100-(2002)-(800)- (46mm Paysage)

Manuel d'installation et d'utilisation

Liste des Révisions

Révision	Date	Sujet
1	6 Juin 2010	Première version
2	20 Sep 2010	Révision par Stecker / Modification de présentation
3	05 Fév 2011	Edition
4	04 Mai 2012	Correction câblage
5	16 Mai 2012	Modif. logiciel indication batterie, messages d'erreur
6	19 Aout 2012	Ajouts : mic. installation & intercom
7	Sep 2012	Correction installation électrique
8	Déc 2012	Microphone dynamique câblage masse
8.1, 8,2	Fév 2013	Corrections de texte
9	Mars 2013	Ajout de dessins, clarification masse microphone
9.1	Mars 2013	Corrections de texte
9.2	April 2013	Ajouts de dessins
9.3	Août 2013	Corrections de texte, nouveaux dessins de câblage
9.4	Oct 2013	Corrections de texte
9.5	Nov 2013	Nouvelle gestion des favoris
9.6	Mai 2014	Limitation des menus, Assignation PTT et mic, Limitations d'installation, Corrections de texte,
9.7	Jun 2014	Ajout : installation de haut-parleur
9.8	Jul 2014	Ajout : chapitre 6.6.2 Haut-parleur et microphone Modifications chapitre 6.8.3 schémas de câblage
9.9	Nov 2014	Mise à jour de la section «installation».
10.0	Déc. 2014	Nouvel afficheur
11.0	Mai 2015	Cas à deux PTT
11.1	Juil 2015	Recommandation pour SIT
11.2	Juillet 2015	6.8.3.2 Schematic correction (TX/RX)
11.3	Août 2015	6.6.5 Supplement for speaker grounding
12.0	Octobre 2015	Ajout des versions KRT2 Mini Portrait & Paysage et des paragraphes 2.2, 2.3, 2.4

Liste des Bulletins de Service (BS)

Les Bulletins de Service (BS) doivent être insérés dans le manuel et ajoutés à cette table.

No BS	No Rev.	Date Emis	Date Ajout	Nom

Résumé

No	Version du produit
	Version de base
	Ajout de : • 2 entrées micro standard • Entrée audio auxiliaire • Fonction d’écoute double "DUAL Watch"

TABLE DES MATIERES

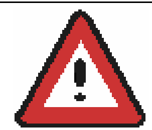
Table des figures

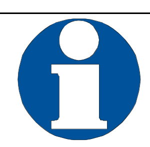
1 GENERAL

Ce manuel contient des informations sur les caractéristiques physiques, mécaniques et électriques de la radio aéronautique KRT2 ainsi que la description de son installation et de son utilisation.

1.1 Symboles

	DANGER Risque de blessure par radiation ou brûlure en cas de non-respect des consignes.

	ATTENTION Risque de dommage ou de mauvais fonctionnement de la radio.

	INFORMATION

1.2 Abréviations

Code	Description	Définition
PTT	Push To Talk Appuyer pour parler	Activer la transmission
VOX	Intercom activé par la voix	Réglage volume de voix pour l'activation de l'intercom
INT	Niveau d'intercom	Réglage volume d'intercom
SQ	Squelch	Réglage Squelch
DIM	Dimming = Atténuer	Réglage luminosité écran
BAT	Control Batterie	Vérifier la source d'alimentation DC.
EXT	Entrée audio Externe	Réglage volume entrée audio externe
DAL	Design Assurance Level	Standard de development DO178 niveau D

Figure 1: Acronymes

1.3 Service Clients

Afin d'accélérer le service-après-vente des radios, merci d'utiliser le service email support.krt@dittel-avionik.de sur le site http://www.dittel-avionik.de.

	Les suggestions concernant l'amélioration de ce manuel sont les bienvenues et peuvent être faites sur le site http://www.dittel-avionik.de.

	Les informations concernant la mise à jour du logiciel sont disponibles dans le menu AirPlus Avionics du site.

1.4 Caractéristiques de la radio KRT2

- Radio VHF aéronautique
- Fréquence de 118,000 à 136,975 MHz
- Espacement des canaux de 8,33 et 25 kHz (2278 canaux)
- Sélection rapide des canaux
- 4 entrées micro séparées (2 standards ou 2 dynamiques)
- Entrée audio pour d'autres appareils audio
- Installation: trou standard (57 mm) ou bien
- 100 fréquences utilisateur avec identifiant de 8 caractères

	Toute transmission continue est arrêtée automatiquement après 2 minutes. (Fonction "bouton micro bloqué").

2 LIMITATIONS

Les conditions et les tests requis pour l'approbation (E)TSO de cet article sont des standards minimums de performance. Il est de la responsabilité de celui qui installe cet article sur un appareil ou une classe d'appareils, de déterminer si les conditions d'installation sont conformes aux standards (E)TSO. Les articles (E)TSO doivent avoir des approbations séparées pour l'installation sur un appareil. L'article ne peut être installé que si l'installation est effectuée conformément à la section "Part 43" ou aux exigences de navigabilité applicables.

2.1 Installation

Pour les conseils d'installation, données, connections électriques et instructions de montage, veuillez-vous référer à la section "6INSTALLATION"

2.2 Radio de l'avion

Une licence radio peut être requise afin de pouvoir utiliser la radio. La radio VHF est conçue pour être installée sur des aéronefs Part23 Classes 1 et 2.
Le mode de défaillance identifié selon la norme FAA AC23.1309-1D est:

Mineur

Le logiciel est classifié:

DAL Niveau D

2.3 Identification des Objectifs Quantitatifs de sécurité

Les objectifs quantitatifs de sécurité de la radio VHF COM radio sont de 1 x 10-4 par heure de vol pour les aéronefs de la norme Part23 Class 1 et 1 x 10-5 par heure de vol pour les aéronefs de la norme Part23 Class 2. Afin de remplir des exigences de la norme Part 23 Class II l'installation d'une seconde radio peut être requise.

2.4 Déviations

La déviation «DE-3000-800001» a été accordée (utilisation du standard DO160F au lieu de DO160E).

3 DESCRIPTION GENERALE

3.1 Description du panneau de contrôle

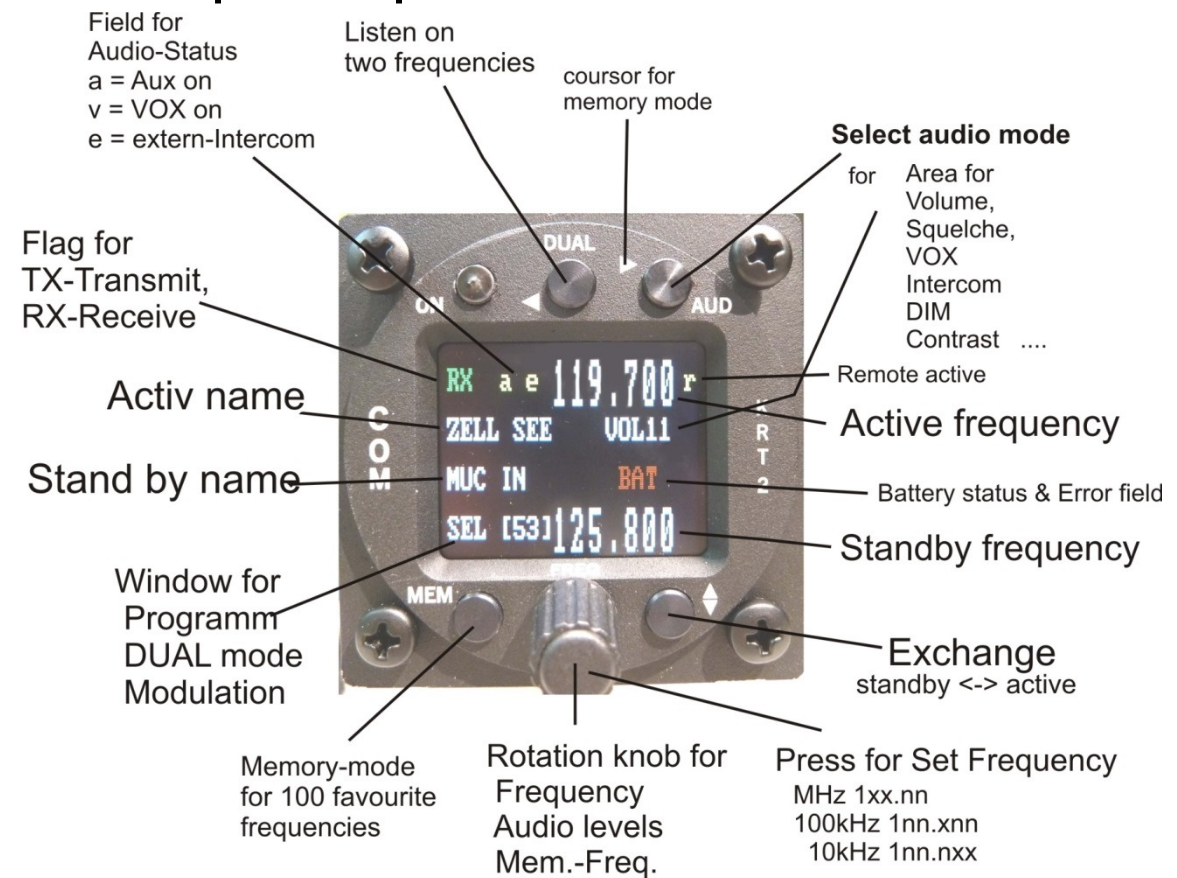


Figure 2: KRT2 Vue de face

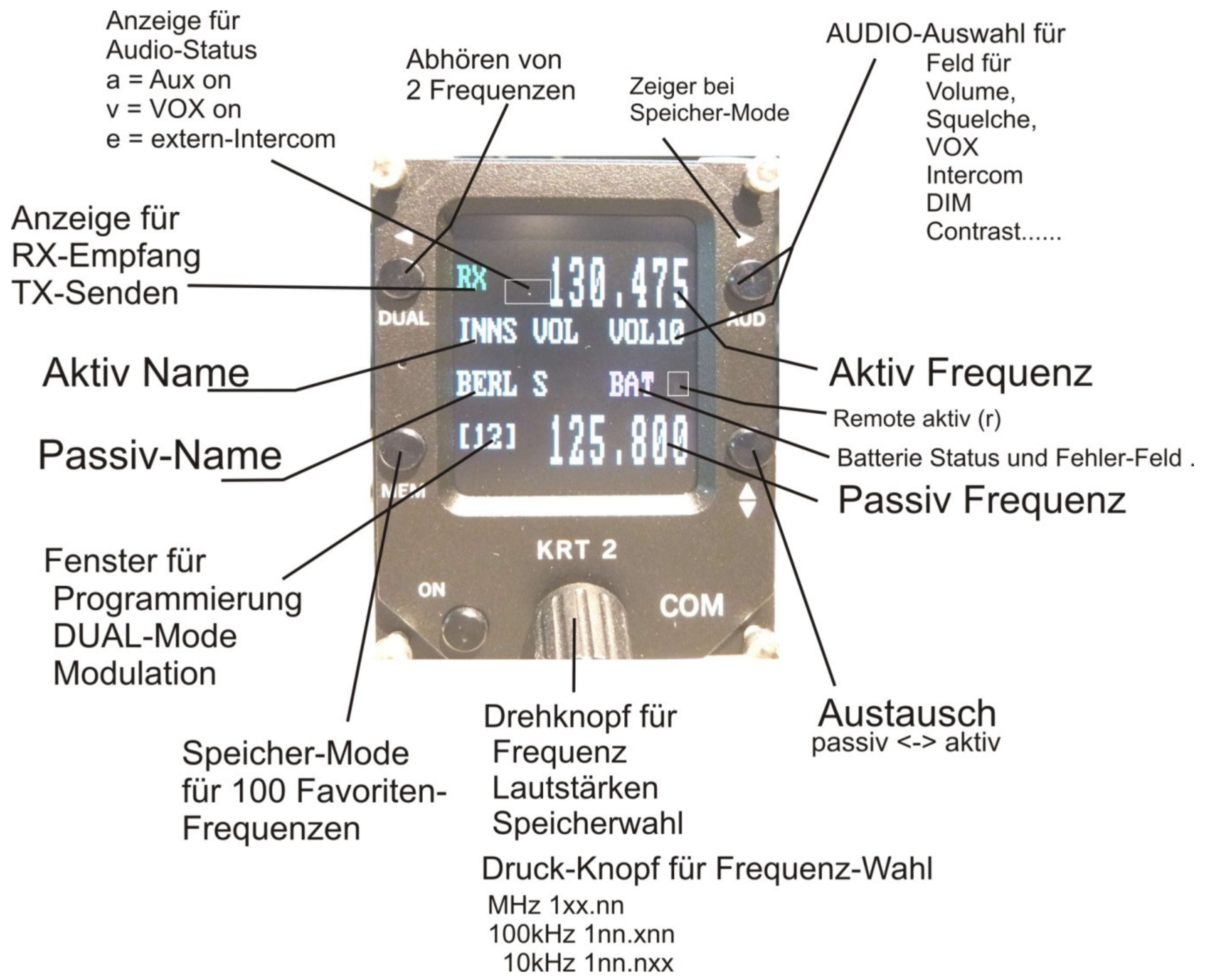


Figure 3: KRT2M Vue de face

Pratiquement toutes les fonctionnalités et caractéristiques des unités 57mm circulaire et Mini sont identiques.
Le format «Mini Portrait» se différencie au niveau de l’arrangement des textes affiches à l’écran.

	ON / OFF	Interrupteur ON-OFF à verrouillage automatique
	ECOUTE DOUBLE	1. Scan des 2 fréquences Active et Standby 2. Positionne le curseur à gauche pour programmer l'identifiant
	SELECTION AUDIO	1. Sélection des menus audio VOL SQ VOX TX INT EXT DIM CON SIT MIC 2. Positionne le curseur à droite pour programmer l'identifiant
	FAVORIS	1. Sélection fréquence et identifiant dans la liste des favoris 2. Programmer les favoris (fréquence et identifiant)
	ECHANGE	Echange les fréquences Active et Standby
	BOUTON DE REGLAGE	Sélection des plages de fréquence: …MHz, 100kHz, 10kHz. Permet de passer de la fréquence a l'identifiant lors de la programmation des favoris. Choix des valeurs dans les menus 1. Volume des écouteurs et haut- parleur 2. Sélection MHz/kHz pour la fréquence Standby avec 3 plages distinctes 3. Sélection des favoris 4. Sélection des caractères alphabétiques pour les favoris. 5. Réglages de microphone.

Figure 4: KRT2 Contrôles

3.2 Affichage

Affichage	Signification	Remarques
RX	Réception	RX est affiché durant une réception avec un squelch de 02 ou plus
TX	Transmission	Transmission normale
Te	Radio éteinte automatiquement après 2 minutes d'émission continue.	
119.700	Fréquence active	
ZELL SEE	Identifiant de la station active	Affiché quand fréquence et identifiant sont enregistrés dans la liste des favoris.
VOL ……	Volume de réception (valeur par défaut après un certain délai).	Le bouton AUD permet d'afficher le menu des réglages audio.
DUAL	Les fréquences actives et standby sont surveillées simultanément.	La fonction DUAL est désactivée lors d'un changement de fréquence ou en appuyant sur la touche DUAL une nouvelle fois.
[03] MEM	Index de la liste des favoris (0-99)	Fréquence et identifiant correspondant à ce numéro.
119.700 upper	Fréquence active	
125.800 lower	Fréquence standby	
<	Le pointeur indique que le sélecteur va changer VOL/SQ/VOX etc. Fréquence Standby	La flèche se positionne en face de la fonction sélectionnée (AUD ou FREQ)

Affichage	Signification	Remarques
BAT	La tension d'alimentation est trop basse <10,5V	Batterie déchargée ou alternateur défectueux
A-match	Erreur antenne	Erreur d'antenne
a v e	Status de certaines fonctions audio	a = entrée AUX. active v = entrée VOX active e = intercom externe actif
MUC IN	Fréquence standby de l'identifiant.	Affiché lorsque la fréquence et l'identifiant sont stockés dans la liste des favoris.

Figure 5: KRT2 Affichage

3.3 Niveau des Menus

Affichage	Signification	Remarques
VOL	Volume	
SQ	Squelch	
VOX	Intercom a command audio	
DIM	Affichage luminosité	
BAT	Vérifier la source d'alimentation DC	
INT	Volume d'intercom	
EXT	Volume de circuits externes	
TX**	Sélection du bouton PTT	Gauche/Droit/Les deux
SIDE	Side tone	Pendant les opérations de transmission.
MIC	Menu de configuration des microphones.	Menu service sans opération radio.

Figure 6: KRT2 Niveau des Menus

3.4 Codes d'erreur

Affichage	Signification	Remarques
Er_PLL	Erreur interne, pas de transmission	Envoyer la radio au SAV
Er_ADC	Erreur interne	Envoyer la radio au SAV
Er_FPA	Erreur interne; appareil hors service	Envoyer la radio au SAV
Er_I2C	Erreur interne; appareil hors service	Envoyer la radio au SAV
Er_si53	Erreur interne; appareil hors service	Envoyer la radio au SAV
Er_D10	Erreur interne; réception incorrecte	Envoyer la radio au SAV
Key_Block	Erreur interne; appareil hors service	Envoyer la radio au SAV

Figure 7: KRT2 Codes d'erreurs

4 OPERATION

4.1 Général

Dans le mode de fonctionnement normal, le bouton de réglage change le volume (VOL). Les boutons AUD, FREQ ou MEMORY permettent de passer en mode de réglage et de configuration.
Le mode de fonctionnement normal revient automatiquement après 10 secondes sans action de la part du pilote.

4.2 Mise en marche ON / OFF

Le bouton ON OFF permet d'allumer et éteindre la radio.

Voici l'affichage lors de la mise sous tension:



Nom
KRT2

Logiciel
Version ex: V8.2

(Exemple)
La radio démarre en mode de fonctionnement normal avec les dernières données utilisées.

4.3 Sélection de fréquence

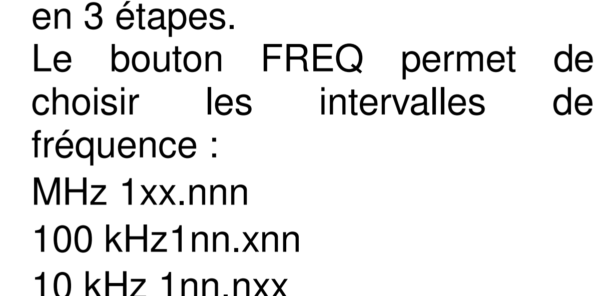
Il y a deux méthodes de sélection de fréquence:

- Saisie manuelle
- Sélection dans la liste des favoris (index 0 à 99)

4.3.1 Saisie manuelle



Le bouton de réglage permet de régler la fréquence Standby en 3 étapes.



Le bouton FREQ permet de choisir les intervalles de fréquence :
MHz 1xx.nnn
100 kHz1nn.xnn
10 kHz 1nn.nxx

Appuyer sur le bouton FREQ une ou plusieurs fois jusqu'à ce que la plage de fréquence soit affichée. Les chiffres non selectionnés sont affiches en pointillé.



Si la flèche n'est pas en face de la fréquence Standby, le bouton FREQ la repositionne lorsqu'il est appuyé.



Echange les fréquences actives et Standby.

La fréquence Standby reprend son apparence normale après 20 secondes d'inactivité.

4.3.2 Sélection dans la liste des favoris

Le bouton permet d'afficher la liste des favoris et le bouton de réglage permet d'accéder au numéro [xx] souhaité (xx = 00 à 99). La fréquence et l'identifiant de la station apparaissent dans les fenêtres Standby at Identifiant Station.
L'identifiant apparait à gauche s'il a été enregistré.
La fréquence apparait en bas à droite à la place de la fréquence Standby.

Les favoris peuvent être triés de manière alphabétique (voir 4.3.3 Enregistrer et éditer les favoris).

 Echange les fréquences Active et Standby.

Les boutons AUD ou FREQ mettent fin à la procédure de sélection des favoris. En l'absence de pression sur l'un de ces boutons durant 20 secondes la radio retourne en mode de fonctionnement normal.

4.3.3 Enregistrer et éditer les favoris

La fréquence Standby peut être associée à un identifiant alphabétique puis enregistrée en mémoire dans les favoris. La fréquence et son identifiant peuvent ensuite être modifiés.

Appuyer sur le bouton puis tourner le bouton de réglage jusqu'à la position désirée qui peut être vide ou éventuellement déjà occupée. (00 à 99).
Appuyer sur le bouton une deuxième fois et "–EDIT–" apparait dans la fenêtre de programmation.



Le curseur clignote sous le premier caractère de l'identifiant.

Le bouton de réglage permet de sélectionner le caractère.

Le bouton AUD déplace le curseur à droite. Le bouton DUAL efface le caractère et revient au précédent.
🡐 DUAL AUD 🡒

L'identifiant comporte au maximum 8 caractères.

Le bouton FREQ permet de modifier la fréquence suivant la procédure de saisie manuelle «4.3.1 Saisie manuelle».
Pour quitter l'entrée de fréquences appuyer sur le bouton MEMORY qui permet de passer à la fenêtre identifiant de station et d'éditer l'identifiant si besoin.
Les boutons FREQ et MEMORY permettent de basculer à volonté de la fréquence à l'identifiant.
N'oubliez pas qu'après 20 secondes d'inactivité, le mode d'entrée sera automatiquement abandonné.

Terminer / Enregistrer

Le bouton permet de terminer et d'enregistrer. Le message "SAVE" s'affiche un bref instant puis le système retourne au mode de sélection des favoris.

Un tri peut être effectue en pressant sur le bouton MEMORY une nouvelle fois à partir du mode EDIT.

SORT? Sera affiche pendant 20 secondes et le tri peut être sélectionné en appuyant sur le bouton ou abandonné en appuyant sur le bouton MEMORY.
Si le tri est activé, les 99 données favorites seront triées par ordre alphabétique ce qui peut prendre plusieurs minutes.
Pendant la procédure de tri, le message «RUN nn» est affiché dans la fenêtre programme avec nn comme index de tri.
Après abandon ou fin de la procédure de tri, la radio reprends son mode d'opération normal.

Si le bouton MEMORY est pressé pendant la procédure de tri «RUN nn» est affiché, la procédure de tri est abandonnée. La liste des données favorites est alors partiellement triée et la radio reprend son mode de fonctionnement normal.

Exemple:

1) Bouton MEM -> SEL [23] = sélection de l'emplacement
2) Bouton MEM -> -EDIT- = entrée de l'identifiant et de la fréquence
   Bouton de réglage pour selectionner les caracteres.
   Pour le curseur utiliser (AUD)(DUAL)
   Ajustement des frequences -> presser le bouton de réglage.
   Bouton MEM pour passer en mode EDIT.
3) Bouton -> SAVE = retour en 1) (ou ne rien faire pour annuler).
4) Bouton MEM -> SORT? Yes = , Non = MEM ou ne rien faire.

4.4 AUD – Menu Audio



Pour accéder au menu Audio, la flèche (<) doit être en face de VOLnn.
Si la flèche est en face de la fréquence Standby, il faut appuyer sur AUD.

VOLnn est l'affichage par défaut du menu Audio. Ce menu est automatiquement affiché après 10 secondes d'inactivité.

En pressant le bouton AUD de facon répétée, il est possible d'accéder aux options du menu Audio.
VOL (défaut) SQ VOX TXm** INT EXT DIM CON SIT MIC

Les menus de gauche sont plus souvent utilisés que ceux de droite.

4.4.1 VOL – Volume

Le bouton de réglage change le volume de réception.
VOLnn Valeur: 01 à 16

	Le réglage VOL concerne la réception. Il ne concerne pas l'intercom dont le volume se règle dans le menu audio INT.

4.4.2 SQ – Squelch

Une pression sur le bouton AUD affiche le mode SQ et le bouton de réglage permet de changer le niveau de squelch.
SQnn Valeur: 01 à 10

Le niveau de squelch dépend de plusieurs facteurs.
Pour les aéronefs à moteur un réglage initial de 03 à 05 est recommandé. Pour les planeurs un réglage initial de 02 est recommandé. Plus le niveau de squelch est bas plus la sensibilité de réception est élevée. Une sensibilité élevée peut rendre le système susceptible aux parasites de sources tels que l'allumage, les feux stroboscopiques, etc.

	Niveau de squelch standard 03 à 05. Un niveau plus élevé supprime les signaux d'entrée trop faibles. 01 = Squelch off, 02 = Longue distance Le squelch n'influe pas sur l'intercom.

4.4.3 VOX– Seuil de déclenchement de l'intercom

Deux pressions sur le bouton AUD affichent le mode VOX et le bouton de réglage permet de changer le seuil de déclenchement de l'intercom.

Le seuil de déclenchement de l'intercom doit être réglé de façon à ce que l'on n'entende pas les bruits ambiants du cockpit dans les écouteurs.
L'intercom ne doit se déclencher qu'en parlant normalement dans le micro.

Plus le niveau est élevé plus il faut parler fort dans le microphone pour activer l'intercom.
La lettre “v” affichée à l'écran indique que l'intercom est actif.
VOXnn Valeur: 01 à 10

Pour les planeurs équipés de microphones actifs, utiliser uniquement le niveau VOX=10.

	Plus la valeur VOX est importante, plus il fault parler fort afin de declencher la connexion intercom. Pour une installation avec haut parleur regler VOX sur le niveau 10.

4.4.4 Intercom manuel

Si le cockpit est extrêmement bruyant ou si les microphones ne sont pas compensés, on peut contrôler l'intercom manuellement avec un bouton externe.
Dans ce cas l'intercom doit être activé en permanence en sélectionnant VOX=01.
Pour arrêter l'intercom, le bouton externe doit être ouvert, ce qui est indiqué par la lettre "**e**" affichée à l'écran.

L'arrêt manuel de l'intercom nécessite de désactiver l'entrée audio externe (voir chapitre 4.4.7).

Pour les planeurs, il faut utiliser une valeur VOX de 10 de façon à désactiver le control du haut-parleur.

4.4.5 TXm – Sélection bouton PTT

Trois pressions sur le bouton AUD permettent au bouton de réglage d'activer les boutons d'émission.

Lors de l'émission, le microphone gauche ou droit est activé, ou les deux simultanément.

TXm**   *- Gauche/ -* Droit / ** Gauche et droit

4.4.6 INT – Volume intercom

Quatre pressions sur le bouton AUD affichent le mode INT et le bouton de réglage permet de modifier le volume de l'intercom.

INTnn   Valeur: 01 à 9

4.4.7 EXT – Volume audio externe

Cinq pressions sur le bouton AUD affichent le mode EXT et le bouton de réglage permet de modifier le volume de l'entrée audio externe. Les entrées audio externes peuvent être: alarmes audio, alarmes vocales, vario, etc. Le niveau d'entrée requis est 200mVpp (6Vpp max).
L'activation se fait pour des niveaux > 00 et est indiquée par un «a»

- 00 = entrée audio désactivée.
- 01 = niveau minimum,
- 09 = gain maximum

EXTnn Valeur: 00 à 9

4.4.8 DIM – Luminosité écran (et tension batterie)

Six pressions sur le bouton AUD affichent le mode DIM et le bouton de réglage permet de modifier la luminosité de l'écran.

DIMnn Valeur: 01 à 16

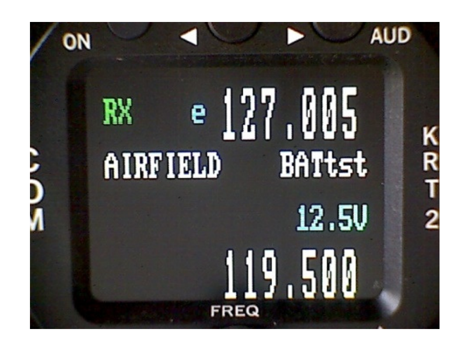




Au maximum de luminosité, l'écran ne consomme que 10mA. La luminosité maximum n'éblouit pas même dans l'obscurité et peut être utilisée en permanence.

4.4.9 BAT – Test Batterie

Sept pressions sur le bouton AUD affichent le mode BATtst et la tension batterie.



4.4.10 SIT – Retour dans les écouteurs

Huit pressions sur le bouton AUD affichent le mode SIT et le bouton de réglage permet de modifier le volume du retour dans les écouteurs durant l'émission. (Pour les planeurs, utiliser le niveau 01).

SITnn Valeur: 00 à 09

4.4.11 MIC – Réglage micro

Ce mode sert à régler et tester le microphone sans utiliser le bouton d'émission PTT. C'est un mode de configuration qui n'est pas destiné à une utilisation normale.
Chacune des deux entrées microphone peut être configurée individuellement ce qui permet d'utiliser différents types de microphones.

Chaque entrée micro peut recevoir au maximum deux microphones du même type. (Voir Connexion des micros 6.6.1 Connexion des microphones).

Neuf pressions sur le bouton AUD affichent le mode MIC. C'est la dernière option du menu audio.



Le bouton DUAL permet de sélectionner L, R, AUTO:
L : Left = microphone gauche
R : Right = microphone droit
AUTO : réglage automatique

Menus L et R :
Le bouton de réglage permet de régler le niveau d'entrée du microphone, 01=faible, 09=fort individuellement. Le niveau de signal du microphone est affiché de manière dynamique de 0.0 à 1.0 et sous la forme d'une barre.

Commencer par une valeur intermédiaire MIC-level=05 et démarrer le moteur de l'aéronef. Utiliser un écouteur et parler normalement afin de régler le niveau du microphone. La bonne valeur correspond à l'indicateur dynamique à 50%.

Attention: Si le haut-parleur était actif, il le restera lors du réglage du microphone. Un retour peut donc se produire.

Pour un microphone standard, la valeur MIC-level va de 01 à 09.
Les valeurs MIC-level=10 ou 11 sont des valeurs spéciales pour des microphones à niveau très bas tels les microphones dynamiques utilisés dans les planeurs.
10 = microphone Electret non-amplifié avec tension de 8 Volts.
11 = microphone dynamique uniquement.
Pour les gains importants (> 9) l'utilisation de retour dans les écouteurs peut générer une nuisance pendant la transmission. Dans ce cas, le niveau doit être ajusté à SIT01.

Lorsque le réglage est terminé, la nouvelle valeur est enregistrée (Bouton AUD). Pour activer le menu AUTO, il faut terminer la sélection courante.

Menu AUTO :
En mode AUTO (jusqu'à la version 6.16 toutes les 30 sec. puis au début de la transmission), l'impédance du microphone **gauche** est mesurée automatiquement: Quelque soit le microphone utilisé, Electret ou dynamique, la reconnaissance est automatique.
Pour un microphone dynamique, la valeur 11 est retenue pour le canal gauche, le canal droit reste inchangé. Lors du retour en configuration standard, les valeurs des canaux gauche et droit sont restaurées.
Le type de microphone présent reconnu sera mis à jour (Mic: dyn/std) seulement si la configuration du microphone est ré-entrée.
Pour un microphone Electret les valeurs utilisées seront sauvegardées lors de la sortie du menu:



Le bouton AUD permet de sortir du menu MIC et d'enregistrer les nouvelles valeurs.

Informations supplémentaires:
Informations supplémentaires utiles aux tests:

- RxS : niveau d'entrée en réception (contrôle de gain automatique)
- Ext : tension de l'entrée audio externe
- Mic : type de microphone : dyn = dynamique, std = standard

Le type de microphone sélectionné lors de l'entrée dans le menu MIC est affiché.

A partir de la version 6.17:
Le symbole ▟▙ apparait à droite de la fréquence Standby en mode AUTO et indique qu'un microphone dynamique a été détecté et activé après la transmission.
Pour activer l'intercom appuyer sur la touche PTT.

4.4.12 Verrouillage des menus

Il est possible de verrouiller les menus de la radio pour des besoins d'instruction (école) ou de simplification.
En appuyant simultanément sur les boutons AUD et FREQ pendant deux secondes, tous les menus au-delà de TXm sont verrouillés.

L'écran affiche la lettre "L" à droite de la 3ème ligne pour "Lock".

Pour sauvegarder ces conditions le paramétrage de SQnn doit être modifié avant extinction de la radio.

VOL	SQ	VOX	*TXm*	*INT*	*EXT*	*DIM*	*CON*	*SIT*	*MIC*
Disponible			*Verrouillé et non disponible*						

4.5 Ecoute double “DUAL”

La fonction DUAL permet d’écouter simultanément les deux fréquences Active et Standby. Etant donné que la radio KRT2 ne contient qu’un seul récepteur radio, cette écoute double correspond à une alternance entre les deux fréquences.

Activer l’écoute double : bouton DUAL
Désactiver l’écoute double : boutons FREQ ou MEMORY

Avant d’activer l’écoute double, il faut sélectionner les deux fréquences à écouter et régler le squelch sur une valeur supérieure à 02 afin d’éliminer les bruits et de ne conserver que les transmissions radio.

	Il faut supprimer le bruit afin de pouvoir reconnaitre les transmissions radio. Régler le squelch à 02 ou plus.

L’écran affiche "DUAL" pour confirmer que l’écoute double est activée.

Une flèche à coté de "DUAL" indique quelle fréquence est écoutée.
Flèche vers le haut: fréquence Active
Flèche vers le bas: fréquence Standby

La fréquence Active est toujours prioritaire et elle reste en service tant qu’elle reçoit des transmissions.
Quand il n’y a aucune réception, l’appareil scanne 5 fois par seconde les deux fréquences Active et Standby.

La fréquence Standby est écoutée quand elle reçoit une transmission mais l’appareil bascule sur la fréquence Active toutes les 2 secondes pour une durée de 0.3 secondes afin de la vérifier. Si une transmission est reçue sur la fréquence Active alors l’appareil reste dessus.

Le pointeur a coté de DUAL indique sur quelle fréquence se fait la réception.




Ecoute fréquence Active



Ecoute fréquence Standby

Durant l’écoute double on peut échanger les fréquences Active et Standby
Rappel : l’émission n’opère que sur la fréquence Active.

<u>En résumé:</u>

- Sélectionner une fréquence Active et une fréquence Standby.
- Régler le squelch SQnn=02 ou plus : boutons AUD et réglage.
- Activer l’écoute double avec le bouton DUAL.
- Quand il n’y a aucune réception l’appareil scanne les deux fréquences 5 fois par seconde.
- La fréquence Active est toujours prioritaire.
- Désactiver l’écoute double avec les boutons DUAL, FREQ ou MEMORY.

4.6 Transmission

L'appareil émet sur la fréquence Active (ligne du haut) tant que le bouton PTT est enfoncé.



Transmission



Réception

“TX“ indique une transmission en cours.
“RX“ indique une réception.

En bas à gauche l'écran affiche la modulation de la porteuse de manière dynamique. Cela correspond au feedback et c'est très utile aux planeurs car ils n'ont pas d'écouteur et n'ont donc pas de feedback.

Afin d'éviter de saturer la fréquence par une émission ininterrompue non intentionnelle (microphone bloqué, bouton PTT bloqué, etc.) l'émission est coupée au bout de deux minutes et l'écran passe de "TX" à "Te". Pour recommencer à émettre, il faut débloquer le bouton PTT et l'enfoncer à nouveau.

Durant la transmission, l'entrée audio externe est automatiquement coupée.
Rappel : la sélection des microphones se fait dans le menu audio TXm.

Durant la transmission, le haut-parleur est coupé afin d'éviter un retour dans le microphone et un effet Larsen.
Pour la même raison le haut-parleur est aussi coupé si l'intercom (VOX) est actif.
On entend le retour de la transmission dans l'écouteur.

4.6.1 Cas de deux PTT

Il y a deux PTT assignés à chacun des microphones gauche et droit. Cela permet de désactiver ceux qui ne sont pas utilisés permettant ainsi d'éviter du bruit supplémentaire et des conversations non intentionnelles pendant la transmission.

Si un seul bouton PTT est disponible, PTT-L et PTT-R doivent être reliés ensemble; voir section «4.4.5 TXm – Sélection bouton PTT».

4.6.2 Autocontrôle

L'appareil s'autocontrôle en permanence.

Le champ dédié à l'état de la batterie et aux erreurs est utilisé pour indiquer les messages d'avertissement et dans le cas de défauts matériel, les rapports d'erreur y sont affichés.

Les alarmes sont:

BAT Tension batterie faible (devient actif en dessous de 10,5V)

A-match: A la transmission, lorsqu'une antenne défectueuse ou inadaptée a été décelée.

Te Pendant la transmission le flag TX (en haut à gauche) devient Te si la transmission excède 2 mn.

Tous les autres rapports commencent avec Er…indiquant un problème majeur. Dans ce cas l'équipement doit être expédié au fournisseur et retourné en usine.

4.6.3 Retour optique

Dans un planeur on ne porte généralement pas d'écouteur et on n'a pas de retour audio de l'émission. Il est alors très utile de voir si le microphone fonctionne et la KRT2 résout ce problème.

Dans la partie en bas à gauche de l'écran se trouve un indicateur de modulation indiquant le niveau de voix. En absence de modulation, il devient un petit point approximativement au centre.
De plus, si le point est fortement décentré, cela indique un problème d'Antenne.



4.7 Rétablir les paramètres d'usine

Il est possible de réinitialiser la radio KRT2 pour la remettre dans la configuration d'usine.
Pour cela, enfoncer les boutons MEMORY et DUAL et allumer la radio.
L'écran affiche alors «SET DEFAULTS».
Lorsque les boutons sont relâchés les paramètres d'usine sont rétablis puis l'écran affiche «DONE».

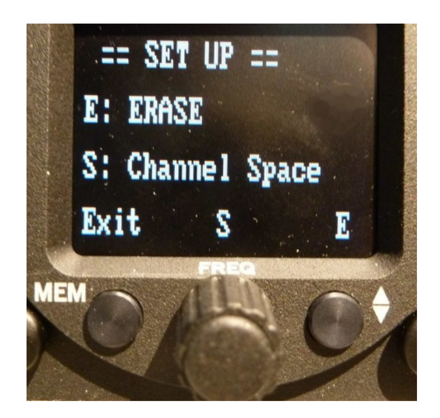
4.8 Menu de CONFIGURATION

Pour entrer dans le menu de configuration, enfoncer le bouton MEMORY et allumer la radio.
«protected mode» s'affiche, patientez jusqu'à ce qu'il change.

Il y a deux fonctions dans le menu de configuration :

- ERASE – effacer les stations en mémoire (fréquence et identifiant)
- Channel Space – espacement des canaux 25 kHz ou 8.33 kHz

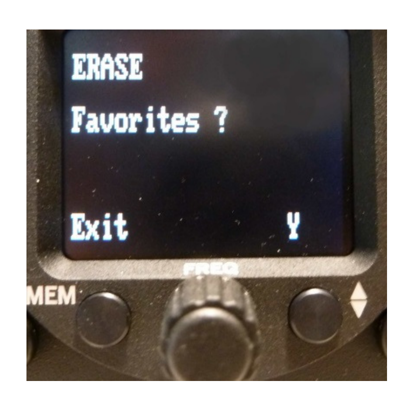
Les trois boutons du bas permettent de réaliser ces opérations, cela est affiché à l'écran :



Pour sortir du menu de configuration, appuyer sur le bouton MEMORY. La radio retourne en mode de fonctionnement normal.

4.8.1 Effacer les stations en mémoire

A partir du menu SET UP, sélectionner le sous menu «E: ERASE» a l'aide de la touche à côté de (Exit, Y).



Sélectionner afin d'effacer les stations en mémoire (fréquence et identifiant). Cette procédure dure quelques minutes durant lesquelles l'écran affiche «ERASING».

Toutes les stations en mémoire sont effacées et les positions 00 à 99 sont à nouveau disponibles.

4.8.2 Espacement des canaux

Dans le menu SET UP, appuyer sur la touche FREQ (S), le menu «S: Channel Space» apparaitra.



L'espacement de canaux peut être sélectionné et le (X) indique la valeur courante.

5 Télécommande

Les aéronefs en configuration tandem peuvent être équipés de la radio KRT2 et de son unité de contrôle à distance KRT2-RC.
Cette unité de contrôle à distance est connectée via une interface série RS232. Elle permet la sélection des fonctions les plus courantes comme fréquence, volume, squelch, VOX, contraste et luminosité de l'écran.
Cette unité a une mémoire indépendante pour les stations favorites (fréquence et identifiant).

En cas de problème des messages d'erreur sont affichés dans la fenêtre d'erreur sur la troisième ligne:

- R_Time = Time-out de la transmission
- R_ChkS = Checksum
- R_Cmd = Commande
- R_Char = Données
- R_Freq = Mauvaise fréquence

Les messages d'erreur disparaissent dès qu'une commande valide a été saisie ou une nouvelle fréquence a été entrée.
Ils disparaissent aussi après 5 secondes d'inactivité.

L'unité de contrôle à distance n'interfère pas avec le fonctionnement de la radio KRT2.

La transmission de données entre la radio KRT2 et l'unité de contrôle à distance KRT2-RC est vérifiée chaque minute.
Un « r » affiché en haut à droite indique que tout fonctionne.

Le KRT2-RC peut contrôler à 100% la radio KRT2 ce qui permet d'installer la radio d'importe où et de la contrôler à distance.
Cela est utile en configuration tandem ou sur les aéronefs dont le tableau de bord a une profondeur très limitée.

6 INSTALLATION

6.1 Conseils d'installation

Il est recommandé de lire les conseils qui suivent pour l'installation.

Le câblage devrait être effectué par un atelier certifié ou tout organisme tel que défini par la règlementation nationale.

Pour le schéma de câblage, se référer au chapitre «6.8 Câblage».

6.2 Informations légales

Informations utiles pour l'obtention de la License de Station d'Aéronef (LSA).

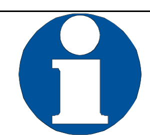
Constructeur	AIRplus Maintenance GmbH
Type	KRT2
Numéro EASA	P/N 100-(0002)-(800)- (57mm) P/N 100-(1002)-(800)- (46mm Portrait) P/N 100-(2002)-(800)- (46mm Paysage)
Puissance de sortie	6 W
Fréquence	118,000 – 136,975 MHz
Classe d'émission	6k00A3E pour espacement 25 kHz 5k00A3E pour espacement 8,33 kHz

6.3 Contenu du colis

Reference	Description
KRT2	Radio KRT2 - VHF
ZUB2 (3 pcs)	Vis pour panneau de 3mm d'épaisseur max
	Manuel d'utilisation et d'installation
	EASA Form 1

6.4 Déballer et inspecter le matériel

Déballer le colis avec soin.
Signaler immédiatement tout colis endommagé auprès du transporteur. Conserver le paquet endommagé à fins de preuves.

	Pour stocker ou renvoyer la radio, il est recommandé d'utiliser l'emballage d'origine

6.5 Montage

- Les détails de montage doivent être spécifiés avec l'atelier en charge de l'installation. L'atelier doit pouvoir confectionner et installer tous les câbles nécessaires.
- NE PAS installer la radio à proximité d'une source de chaleur. Il faut assurer une ventilation suffisante.
- Il doit y avoir suffisamment de place pour les câbles et les connecteurs.
- Les câbles ne doivent pas être pliés, ni être placés trop près des commandes de vol.
- La longueur des câbles doit permettre l'accès aux connecteurs en cas de réparation.
- Le faisceau de la radio doit être installé de telle sorte que des gouttelettes d'eau de condensation de coulent pas sur le connecteur.
- Enlever le bouton de réglage afin d'installer la radio:
    - Enlever le capuchon du bouton de réglage à l'aide d'un outil approprié.
    - Enlever la vis et le bouton de réglage.
    - Attention à l'orientation du bouton lors du remontage
- Installer la radio sur un trou de 57 mm dans le tableau de bord et la fixer à l'aide de quatre vis de 4 mm.
- Pour les détails d'installation et de câblage, voir chapitre «6.8.3 Schéma de câblage».

6.6 Connexions électriques

Le connecteur D-sub 15 broches contient toutes les connexions électriques à l'exception de l'antenne.

	Le câble 12V venant de la batterie doit être protégé par un fusible lent de 3 Ampères !

6.6.1 Connexion des microphones

Les deux entrées microphone gauche (L) et droit (R) peuvent être connectées à des microphones standards (signal standard de 1 Vpp) ou à des microphones dynamiques (signal de 5mV à 10mV). Le canal droit (R) a une sensibilité moindre (30 mV).

Pour les microphones standards, la radio KRT2 fournit une tension de 8V pour 330Ω.
On peut aussi connecter des microphones Electret basiques. Ceux-ci ont un niveau de signal bien plus faible et nécessitent une alimentation de 8V.

Il est possible de régler le niveau d'entrée des microphones via le menu MIC (4.4.11 MIC – Réglage micro).

Sur un planeur, afin de réaliser des économies d'énergie, l'alimentation 8V est coupée pour les microphones dynamiques. De plus si R est inutilisé, il doit être connecte à la masse.

Un microphone standard (habituellement dans un écouteur) et un microphone dynamique ne peuvent pas être utilisés simultanément mais de manière alternative.
Sur un motoplaneur, il convient d'installer un inverseur pour pouvoir différencier le vol libre avec un microphone dynamique du vol au moteur avec un écouteur.

Quand le mode AUTO est sélectionné dans le menu MIC, la radio KRT2 reconnait automatiquement le type de microphone actif à gauche (Mic L – broche 3) et réagit en conséquence.

Les deux entrées micro ne doivent pas être connectées ensembles. La gauche (L) est maître. Si l'entrée droite (R) n'est pas utilisée il faut la mettre à la masse.

Copilot (R)
Pilot (L)
Headset
Microphone R
Klinke H
Klinke M
Speaker
GND must go direct to connector
dynamic microphones
Klinke M
Klinke H
Micriphone L
Headset
Toggle Dynamic.-mic. / Headsets
for motorgliders

Sur un planeur dont le pilote utilise un microphone dynamique, l'alimentation 8V est coupée et l'écouteur du passager est désactivé.

Un maximum de deux microphones du même type peut être connecté à chacune des deux entrées-micro.

6.6.2 Haut-parleur et microphone

Il n'est pas possible de faire fonctionner simultanément un haut-parleur, un microphone ainsi que l'intercom.

Lorsque l'on utilise un haut-parleur et un microphone (col de cygne) l'intercom doit être éteint en réglant la valeur VOX=10 ou en ouvrant le switch de l'intercom (indication "e") sinon un retour se produit (effet Larsen).

6.6.3 Connexion des écouteurs

Plusieurs écouteurs du même type peuvent être connectés en parallèle. L'impédance totale doit être supérieure à 60 Ohms.

6.6.4 Entrée audio externe

L'entrée audio externe permet d'entendre des alarmes.
Si cette entrée n'est pas utilisée, elle doit être mise à la masse afin d'éviter d'entendre du bruit. Pour cela, relier la broche 5 (Ext) à la broche 1 (GND).

6.6.5 Connexion du haut-parleur

La consommation électrique élevée du haut-parleur nécessite une connexion de type différentielle.
En conséquence, aucun des deux câbles du haut-parleur ne doit être à la masse.
Les deux câbles doivent être parfaitement isolés.

Une attention particulière doit être apportée au planeur sur lequel on remplace la radio sans remplacer l'ancien câblage (rétrofit). A l'aide d'un multimètre vérifier la résistance entre chaque borne du haut-parleur et le châssis de la KRT2. L'impédance doit être très élevée.

Apres la mise sous tension, le message d'erreur suivant est affiche lorsque le haut parleur est connecte a la masse.



L'utilisation du system dans ces conditions peut l'endommager.

6.7 Configuration Audio finale

Voici un aperçu de la configuration audio suivant l'utilisation.
Rappel: mettre à la masse l'entrée micro droit (R) si elle ne sert pas.

6.7.1 Planeur

Bouton AUD 3x pour VOX : régler VOX 10 (off) ou ouvrir l'intercom (indiquant «e»)
Bouton AUD 4x pour TXm : régler TXm**
Bouton AUD 6x pour EXT : régler EXT 00 (off)

Pour les microphones dynamiques:
Bouton AUD 10x pour MIC : régler MIC-L au niveau 11
Bouton AUD 8x pour SITxx : régler SIT01 (au minimum)

Pour Microphones Electret:
Bouton AUD 10x pour MIC : régler MIC-L a un niveau 3 à 10 pour que l'indication dépasse juste la moitié de la valeur maximum.
Quitter le menu en position "L" (pas AUTO).

6.7.2 Motoplaneur à deux places

Avec inverseur (moteur + écouteur) ou (planeur + microphone dynamique)

Bouton AUD 3x pour VOX : régler VOX 3 suivant conditions au moteur
Bouton AUD 4x pour TXm : régler TXm**
Bouton AUD 6x pour EXT : régler EXT 00 (off) si nécessaire
Bouton AUD 10x pour MIC : régler MIC-L au niveau 5 selon niveau
: régler MIC-R selon niveau ou 1 si non utilisé

: quitter le menu en position AUTO

6.7.3 Aéronef à moteur

Bouton AUD	3x	pour VOX	: régler VOX 3
Bouton AUD	4x	pour TXm	: régler TXm** suivant installation
Bouton AUD	6x	pour EXT	: régler EXT 00 (off) si nécessaire
Bouton AUD	10x	pour MIC	: régler MIC-L au niveau 3 selon niveau
			: régler MIC-R selon niveau ou 1 si non utilisé
			: quitter le menu en position "L" (pas AUTO)

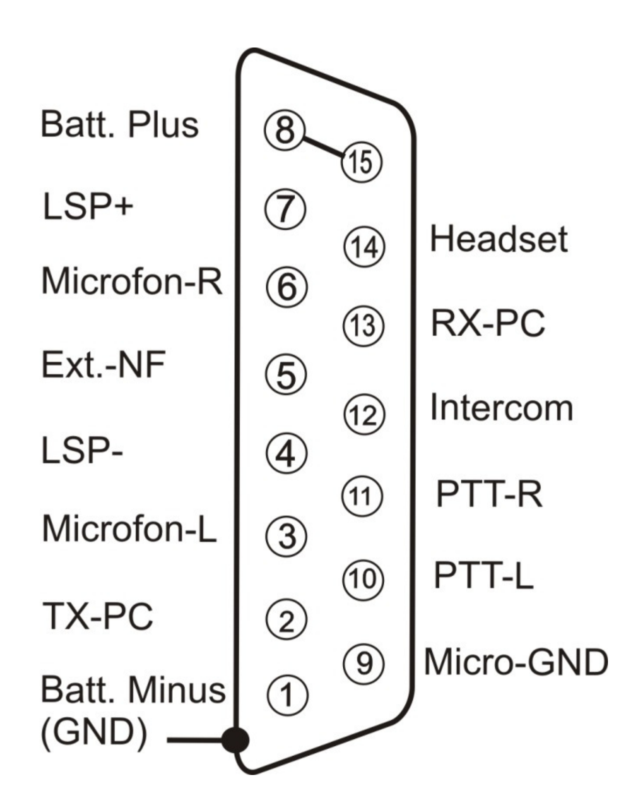
6.8 Câblage

6.8.1 Câbles électriques

Alimentation (Plus, masse): AWG18 (0,83 mm²)
Autres câbles: AWG22 (0,38 mm²)

Tous les câbles doivent être certifiés aviation.

6.8.2 Broches du connecteur



	Si l'intercom manuel n'est pas utilisé, la broche 12 doit être mise à la masse.

6.8.3 Schéma de câblage

6.8.3.1 Aéronef à moteur à deux places

KRT2
Microfon L 3
PTT-L 10
Headset 14
Microfon R 6
Intercom 12
LSP- 4
LSP+ 7
Ext.-NF 5
RX-Remote 13
TX-Remote 2
PTT-R 11
Batt. Plus 15 8
Batt. Minus 1 9
brown
yellow
orange
green
white
blue
50cm
30cm
Standard-Microfon Left
Headset Left
Standard-Microfon Right
Headset Right
Man. Intercon
if manual intercom is not used
Remote
Optional to simblify installation
black
yellow
violet
pink
green
orange
brown
red
blue
GND for dynamic microphone
STX
Speaker (if required)
Aux.Audio in
PTT Right
PTT-Left
Fuse (3 A)
Power 9 to 28V
Batterie 12 V
Mic.-GND 9
PTT-L 10
PTT-R 11
Intercom 12
RX-Remote 13
Headset 14
Batt. Plus 15
1 Batt. Minus
2 TX-Remote
3 Microphone-L
4 LSP-
5 Ext.-NF
6 Microphone-R
7 LSP+
8
STX
front view male
The view onto the correct side of the connectors is very confusing.
For orientation we recommend to use the colors only.
Connector: Tyco/AMP Mate-N-Lock F138.365-0-0927231-3
(Male: 0-0350720-4)
(Contacts: female: 0-0926895-3; male: 0.0926897-1)
Wire cross secion:
Battery + & -:
AWG20 (0.61qmm)
All others:
AWG22 (0.32qmm)
KRT-2 Two place Motor

Config micro : régler mic-écouteurs L/R, quitter avec L ou R (pas AUTO)

6.8.3.2 Planeur à deux places

Binder-snap-in
09-9748-00-03 & 09-9747-00-03
(1/3=GND, 2=signal)
Microfon

Binder-snap-in
09-9748-00-03 & 09-9747-00-03
(1/3=GND, 2=signal)
Microfon

KRT2
Microfon L 3
PTT-L 10
Headset 14
LSP- 4
LSP+ 7
Batt. Plus 15 8
Batt. Minus 1
Mic.-GND 9
Intercom 12
Microfon R 6
Ext.-NF 5
RX-Remote 13
TX-Remote 2
PTT-R 11

brown
blue
PTT-Left
black
yellow
Speaker
(if required)
green
blue
PTT-Right
red
blue
Fuse
(3 A)
Batterie
12 V
Power
9 to 28V
not for dynamic mic.

Batt. Minus / GND
MIC.-GND 9
PTT-L 10
PTT-R 11
Intercom 12
RX-Remote 13
Headset 14
Batt. Plus 15
1
2 TX-Remote
3 Microphone-L
4 LSP-
5 Ext.-NF
6 Microphone-R
7 LSP+
8

Batt. Plus 5
4
3
TX 2
Batt. Minus (GND) 1
9
8
7 RX
6
Remote control

Batt-GND

KRT-2 Glider-Dual
V3d

Config micro : quitter avec L=11, (pas AUTO)

6.8.3.3 Planeur solo

Binder-snap-in
09-9748-00-03 & 09-9747-00-03
(1/3=GND, 2=signal)
Electret gooseneck

KRT2
Microfon L ③
PTT-L ⑩
gliding
motoring
brown
blue
PTT-Left
LSP- ④
LSP+ ⑦
black
yellow
Speaker
(if required)
Headset-mic
on
Microfon R ⑥
PTT-R ⑪
brown
Headset ⑭
yellow
Headset-ear
Batt. Plus ⑮ ⑧
red
Batt. Minus ① ⑨
blue
Fuse
(3 A)
Power
9 to 28V
Batterie
12 V
Intercom ⑫
Ext.-NF ⑤
RX-Remote ⑬
TX-Remote ②
PTT-R ⑪

Batt. Minus / GND
Mic.-GND ⑨ ①
PTT-L ⑩ ② TX-Remote
PTT-R ⑪ ③ Microphon-L
Intercom ⑫ ④ LSP-
RX-Remote ⑬ ⑤ Ext.-NF
Headset ⑭ ⑥ Microphone-R
Batt. Plus ⑮ ⑦ LSP+
⑧

BATT.-GND

Run non AUTOMATIC

KRT-2 Motorglider-Single
PTT-Select.

Config micro : quitter avec L=11, (pas AUTO)

6.8.3.4 Motoplaneur solo

Binder-snap-in
09-9748-00-03 & 09-9747-00-03
(1/3=GND, 2=signal)
Microfon
KRT2
Microfon L 3
PTT-L 10
gliding
motoring
brown
blue
PTT-Left
LSP- 4
LSP+ 7
black
yellow
Speaker
(if required)
Headset-mic
on
Microfon R 6
PTT-R 11
brown
Headset 14
yellow
Headset-ear
Batt. Plus 15 8
Batt. Minus 1 9
red
blue
Fuse
(3 A)
Intercom 12
Ext.-NF 5
RX-Remote 13
TX-Remote 2
PTT-R 11
Batt. Minus / GND
Mic.-GND 9
PTT-L 10
PTT-R 11
Intercom 12
RX-Remote 13
Headset 14
Batt. Plus 15
1
2 TX-Remote
3 Microphon-L
4 LSP-
5 Ext.-NF
6 Microphone-R
7 LSP+
8
- +
Batterie
12 V
Power
9 to 28V
BATT.-GND

Run non AUTOMATIC

KRT-2 Motorglider-Single
PTT-Select.

Config micro : régler mic-écouteur L/R, quitter avec L ou R (pas AUTO)

6.8.3.5 *Motoplaneur à deux places – micro dynamique*

Microphone dynamique

Binder-snap-in
09-9748-00-03 & 09-9747-00-03
(1/3=GND, 2=signal)
Dynamic-Microfon
Binder-snap-in
09-9748-00-03 & 09-9747-00-03
(1/3=GND, 2=signal)
Dynamic-Microfon
Motor glider
close in glider mode & MIC-Setup to AUTO or level11
Standard-Microfon Left
Microfon L ③
PTT-L ⑩
Headset ⑭
brown
yellow
Headset Left
Microfon R ⑥
Standard-Microfon Right
orange
green
Headset Right
Intercom ⑫
white
50cm
blue
Man. Intercon
Remote
KRT2
30cm
LSP- ④
LSP+ ⑦
Ext.-NF ⑤
RX-Remote ⑬
TX-Remote ②
PTT-R ⑪
Batt. Plus ⑮ ⑧
Batt. Minus ① ⑨
black
yellow
violet
pink
green
orange
brown
red
blue
STX
Speaker (if required)
Aux.Audio in
PTT Right
PTT-Left
Fuse (3 A)
Power 9 to 28V
Batterie 12 V
Mic.-GND ⑨ ① Batt. Minus
PTT-L ⑩ ② TX-Remote
PTT-R ⑪ ③ Microphone-L
Intercom ⑫ ④ LSP-
RX-Remote ⑬ ⑤ Ext.-NF
Headset ⑭ ⑥ Microphone-R
Batt. Plus ⑮ ⑦ LSP+
⑧
STX
1 2 3
4 5 6
7 8 9
front view male
The view onto the correct side of the connectors is very confusing.
For orientation we recommend to use the colors only.
Connector: Tyco/AMP Mate-N-Lock F138.365-0-0927231-3
(Male: 0-0350720-4)
(Contacts: female: 0-0926895-3; male: 0.0926897-1)
Wire cross secion:
Battery + & -:
AWG20 (0.61qmm)
All others:
AWG22 (0.32qmm)
KRT-2 Two place Motor-Glider
(dynamic mic. in AUTO mode)

Config micro: régler mic-écouteurs L/R, quitter en mode AUTO

6.8.3.6 Motoplaneur à deux places – micro Electret

Microphone Electret

Binder-snap-in
09-9748-00-03 & 09-9747-00-03
(1/3=GND, 2=signal)
Dynamic-Microfon
Binder-snap-in
09-9748-00-03 & 09-9747-00-03
(1/3=GND, 2=signal)
Dynamic-Microfon
gliding mic.
Microfon L ③
close in glider mode & MIC-Setup to AUTO or level11
Standard-Microfon Left
PTT-L ⑩
PTT-R ⑪
Headset ⑭
gliding
motoring
brown
yellow
Headset Left
Microfon R ⑥
Standard-Microfon Right
orange
green
Headset Right
Intercom ⑫
white
50cm
blue
Man. Intercon
Remote
KRT2
30cm
LSP- ④
LSP+ ⑦
Ext.-NF ⑤
RX-Remote ⑬
TX-Remote ②
Batt. Plus ⑮ ⑧
Batt. Minus ① ⑨
black
yellow
violet
pink
green
orange
brown
red
blue
STX
Speaker (if required)
Aux.Audio in
PTT Right
PTT-Left
Fuse (3 A)
Power 9 to 28V
Batterie 12 V
Mic.-GND ⑨ ① Batt. Minus
PTT-L ⑩ ② TX-Remote
PTT-R ⑪ ③ Microphone-L
Intercom ⑫ ④ LSP-
RX-Remote ⑬ ⑤ Ext.-NF
Headset ⑭ ⑥ Microphone-R
Batt. Plus ⑮ ⑦ LSP+
⑧
STX
1 2 3
4 5 6
7 8 9
front view male
The view onto the correct side of the connectors is very confusing.
For orientation we recommend to use the colors only.
Connector: Tyco/AMP Mate-N-Lock F138.365-0-0927231-3
(Male: 0-0350720-4)
(Contacts: female: 0-0926895-3; male: 0.0926897-1)
Wire cross secion:
Battery + & -:
AWG20 (0.61qmm)
All others:
AWG22 (0.32qmm)

KRT-2 Two place Motor-Glider
(electret mic. non AUTO mode)

Config micro: régler L=3 à 9(dyn:11), R=3, quitter avec L ou R (pas AUTO)

6.8.4 Câblage des microphones dynamiques

Une attention spéciale doit être apportée au câblage des microphones dynamiques.
A cause du gain très important, une erreur de câblage de la masse entraine des interférences ou du retour.

Les règles de base sont:

- **Ne jamais relier la masse de l'alimentation avec la masse du microphone.**
- La meilleure masse est le châssis de la radio
- Relier la masse de la batterie sur le châssis de la radio et relier la masse du microphone aux broches 1 et 9.

6.8.5 Support de connexion

Pour connecter les blindages de tous les câbles à un même point et éviter des boucles de masse, il est recommandé d'utiliser une plaque d'adaptation comme suit :

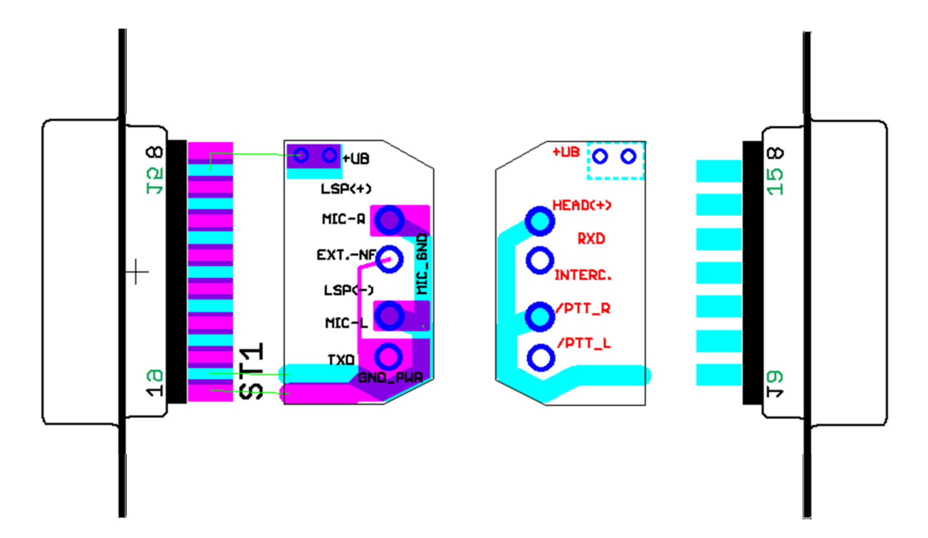


Figure 8: KRT2 Connection support

La plaque d'adaptation est placée sur le connecteur entre les deux rangées de broches. Les broches 8 et 15 (BAT plus) sont soudées ensemble. La broche 1 (masse) est soudée au châssis du connecteur.
La broche 9 (masse microphone) est reliée à deux points pour blindage.
Les informations supplémentaires imprimées sur la carte permettent de connecter tous les câbles aux broches correspondantes.

6.9 ANTENNE

6.9.1 Sélection de l'antenne

- Il faut utiliser une antenne VHF-COM d'impédance 50 Ohms.
- L'antenne doit être approuvée pour l'aéronef et pour l'emplacement considéré.
- Les caractéristiques de l'antenne ne seront obtenues que si elle est correctement installée.

6.9.2 Recommandations d'installation

- Il faut respecter les instructions du fabricant.
- Le contact métallique entre la masse de l'aéronef et la masse de l'antenne doit être de très bonne qualité. Sur un aéronef non-métallique il faut installer à l'intérieur du fuselage une feuille métallique ou un grillage d'au moins 80x80 cm comme contrepoids électrique.
- Afin d'éviter les interférences, la distance entre deux antennes COM et NAV ou deux antennes COM et COM doit être la plus grande possible. Une distance de deux mètres est normalement suffisante.
- Il faut installer l'antenne en position verticale le plus loin possible d'éléments qui pourraient influence la propagation du signal comme l'hélice, le train d'atterrissage, la dérive, etc.
- Pour les planeurs, on utilise l'antenne interne fournie par le fabricant du planeur.

	TRES IMPORTANT: Le câble coaxial de l'antenne ne doit pas être attaché à d'autres câbles tels que l'alimentation ou les microphones. Il ne doit pas non plus être placé avec d'autres câbles d'antenne COM, NAV ou transpondeur.

6.10 Microphone

Le bon fonctionnement de l'intercom dépend fortement du paramétrage correct des fonctions MIC et VOX.
Voir chapitre 4.4.3 VOX– Seuil de déclenchement de l'intercom
Voir chapitre 4.4.11 MIC – Réglage micro

Le niveau de déclenchement de l'intercom (VOX) doit être réglé de façon à ce que l'intercom se déclenche en parlant normalement dans le microphone. Il ne doit pas être déclenché par le bruit ambiant dans le cockpit.

Si le cockpit est extrêmement bruyant ou si les microphones ne sont pas compensés, il convient d'activer l'intercom en permanence (VOX=01) et de l'activer ou le désactiver à l'aide d'un interrupteur.

Ce fonctionnement manuel de l'intercom nécessite un ou deux interrupteur(s) montés en parallèle et connectés sur les broches intercom (12) et masse (1).
Dans ce cas, l'écran affiche "e", ce qui confirme que la broche 12 n'est pas reliée à la masse.

L'utilisation de l'intercom nécessite de relier la broche 12 à la masse, que ce soit en permanence ou via un ou deux interrupteurs-intercoms.

La radio KRT2 n'émet que sur pression du bouton PTT.
Les microphones différentiels des écouteurs modernes permettent de supprimer le bruit ambiant dans le cockpit. Cela n'est pas possible avec des microphones Electret.

6.11 Contrôle de l'installation

	Il faut faire contrôler le bon fonctionnement de la radio VHF et sa conformité aux exigences nationales par un atelier de maintenance agréé.

Il est nécessaire de vérifier tous les systèmes de l'aéronef afin de s'assurer que la nouvelle installation ne génère pas de problème.

Le Rapport d'Onde Stationnaire (ROS) doit être inférieur à 3:1.

Il est recommandé de procéder à des tests en vol afin de vérifier le bon fonctionnement de la radio.

Eléments à contrôler :

- A une altitude de 2000 pieds ou plus, vérifier la communication avec une station au sol à 50 km de distance ou plus.
- Vérifier qu'il n'y a pas d'interférences électriques inhabituelles ni de bruit.
- Si possible vérifier la transmission sur des fréquences tout en bas ou tout en haut de la gamme de fréquences VHF.

6.12 Démarrage

Allumer la radio à l'aide du bouton ON.
L'affichage suivant apparait:



L'écran de démarrage affiche le type de la radio et le numéro de version du logiciel. L'écran passe en mode de fonctionnement normal (saisie manuelle).

6.13 Accessoires

Vous pouvez trouver des accessoires adaptés tels que jeu de câbles, antenne, interrupteurs sur la boutique http://www.dittel-avionik.de ou chez tout autre fournisseur avionique.

6.14 Plans

6.14.1 Dimensions

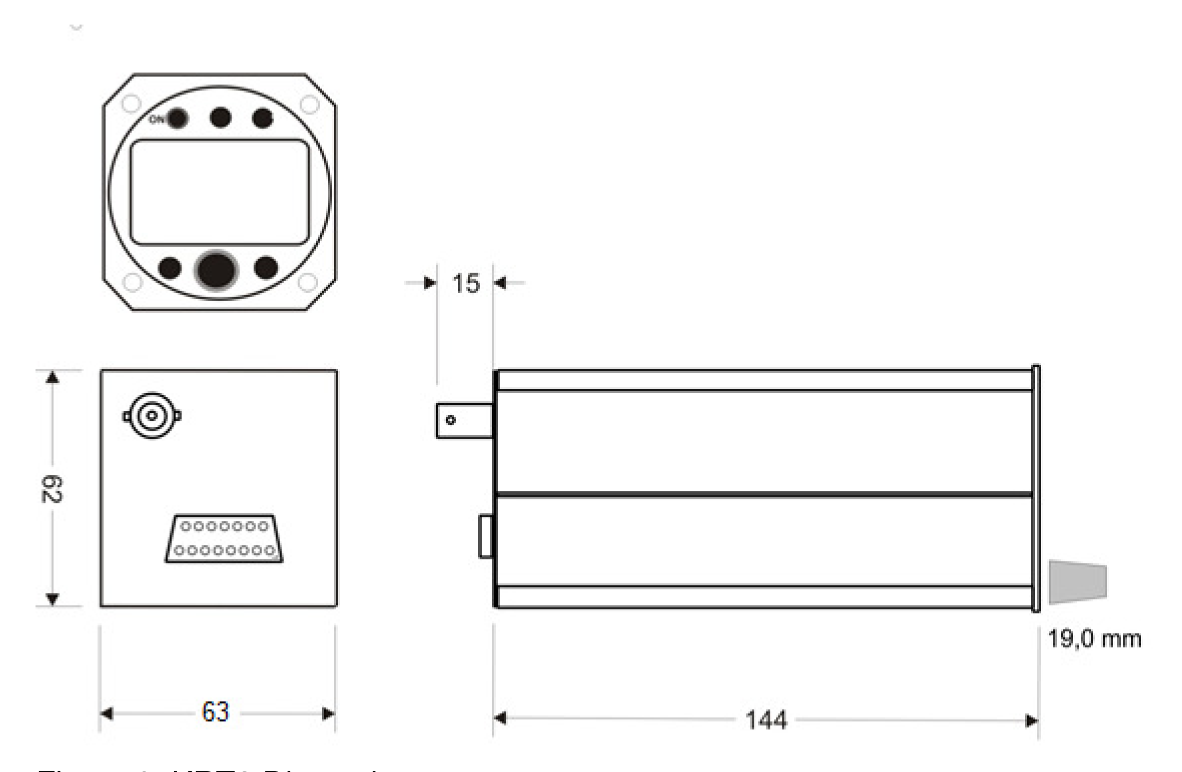
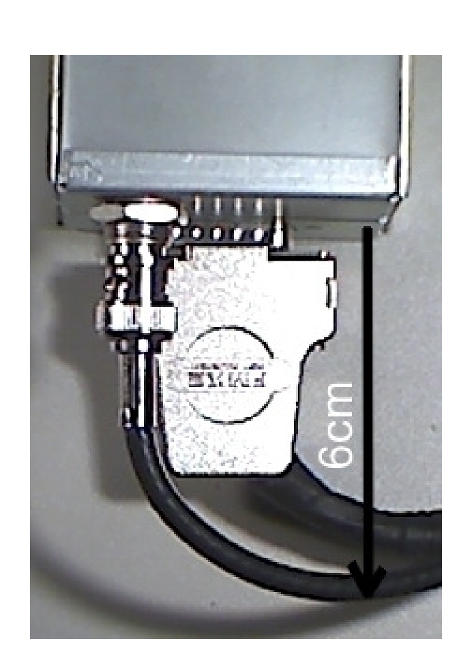


Figure 9: KRT2 Dimensions

6.14.2 Instructions d’installation



Connexions

∅ 57,5

47,0

4 x ∅ 4,5

47,0

Découpe dans le panneau

Figure 10: KRT2 Installation

7 Maintenance

7.1 Maintenance périodique

La radio VHF KRT2 ne nécessite aucune maintenance.

7.2 Réparation

Seul l'échange-standard est autorisé. En cas de panne, il faut renvoyer la radio au fabriquant. Voir chapitre «1.3 Service Clients»

7.3 Nettoyage

Seul l'écran peut être nettoyé. Utiliser un chiffon sans peluche et un liquide pour optique photo qui convienne aux revêtements antireflets.

8 ANNEXE

8.1 Table fréquences/canaux

La table qui suit contient les fréquences de 118.000 à 118.100 MHz. On peut la continuer ainsi jusqu'à 136.975 MHz en suivant le même principe.

Fréquence de fonctionnement (MHz)	Espacement des canaux (kHz)	Fréquence affichée 8.33 ou 25 kHz	Fréquence affichée 25 kHz
118.0000	25	**118.000**	**118.000**
118.0000	8.33	118.005	
118.0083	8.33	118.010	
118.0166	8.33	118.015	
118.0250	25	**118.025**	**118.025**
118.0250	8.33	118.030	
118.0333	8.33	118.035	
118.0416	8.33	118.040	
118.0500	25	**118.050**	**118.050**
118.0500	8.33	118.055	
118.0583	8.33	118.060	
118.0666	8.33	118.065	
118.0750	25	**118.075**	**118.075**
118.0750	8.33	118.080	
118.0833	8.33	118.085	
118.0916	8.33	118.090	
118.1000	25	**118.100**	**118.100**
118.1000	8.33	118.105	
etc.	etc.	etc.	etc.

8.2 Données Techniques

Général	
Conformité aux standards	ETSO-2C169a / TSO-C169a Transmitter: ED-23C Class 4,6 / DO-186B, Class 4,6 Receiver: ED-23C Class C-D-E-H1/2 / DO-186B, Class C-D-E
Standards	EUROCAE ED-23C / RTCA DO-186B RTCA DO-160F/ED14F RTCA DO-178B/ED12B Software Level D
Dimensions	KRT2: Hauteur: 68mm (après 2014: 62 mm) x Largeur: 63mm x Profondeur: 144mm plus connecteurs arrière 60mm. KRT2M: : Hauteur 46mm x Largeur 62mm x Profondeur: 144mm plus connecteurs arrière 60mm.
Poids	KRT2: 0.36kg, KRT2M: 0.32kg
Installation	KRT2: Trou de Ø 57 mm dans le tableau de bord, KRT2M: coupe de 60.4mm x 44.2mm with 11.5mm corners. See «6.14.2 Instructions d'installation»
Température de fonctionnement Température de stockage	-20 °C à +55 °C -55 °C à +85 °C
Altitude maximum	35.000 pieds
Vibrations	DO-160F, Cat. S, Vibration Curve M
Humidité	RTCA DO-160F, Cat. A
Chocs	6 G fonctionnement 20 G limite
RTCA DO-160F ENV. CAT.	[C4Z]CAB[SM]XXXXXXZBAB[AC]YMXXXAX
Alimentation	9 VDC à 33 VDC test @ 13.8 VDC • Emission: 2.0 A (typique) • Réception: 0.13 A • Eclairage: 0.06 A • Ampli audio: 1.0 A maxi Limite de fonctionnement: 9 VDC
Consommation	Veille 1.6W, Emission 30 W
Gamme de fréquences	118.000 à 136.995 MHz
Stabilité en fréquence	±5 ppm
Fusible	Utiliser un fusible externe lent de 3 A
Distance du compas	30 cm

Emission	
Puissance de sortie	6 W (nominal) @>13.5V 4 W (minimal)
Distorsion harmonique	<10 % à 70 % de modulation
Sortie « retour écouteur »	>0,5W sur 300Ω (sortie écouteur)
Entrée microphone	2 x standard (50mV…2V) sur 100Ω ou 2 x dynamique
Contenu harmonique	>60dBc
Fidélité de modulation	déviation <6 dB de 350Hz à 2500Hz
Niveau de bruit de la porteuse	>35dB à 70% de modulation
Fréquences non désirées	<1kHz à 70% de modulation / 1 kHz
Cycle de travail	2 minutes d'émission, 4 minutes off; Arrêt automatique après 2 minutes d'émission continue
Réception	
Sensibilité	-105 dBm (>6 dB S+N/N, m = 30 % / 1 kHz)
Largeur de bande 25 kHz	-6-dB-bandwidth > ±8.0 kHz
Largeur de bande 8.33 kHz	-6-dB-bandwidth > ±2.78 kHz
Sélectivité (Espacement 25 kHz)	-40-dB-bandwidth < ±17.0 kHz -60-dB-bandwidth < ±22.0 kHz
Sélectivité (Espacement 8.33 kHz)	-60-dB-bandwidth < ±7.37 kHz
Sortie haut-parleur	≥10 W sous 4 Ω
Caractéristiques AGC	Déviation de sortie NF < 6 dB de 10 µV à 10 mV
Squelch	Squelch automatique ajustable
Réception incorrecte	> 80 dB
Distorsion (350 à 2500 Hz)	<25% à puissance nominale (85% / -33dBm) <10% à 10dB sous la puissance nominale (70% / -33dBm)

Figure 11: KRT2 Données techniques